

Inversiones operativas en 1999



El año 1999 ha sido prolijo en la puesta en marcha de proyectos, orientados en gran medida a permitir el cumplimiento de las nuevas especificaciones de productos, establecidas por la Unión Europea para el 1 de Enero de 2000, pero sin olvidar otros campos como el Aborro Energético, el Medio Ambiente, la Seguridad o el Avance Tecnológico.

Con la colaboración del grupo de Seguimiento de Inversiones del Proyecto PETRONOR 2001, se realizará al final de cada año un informe que permita dar a conocer de forma sencilla y clara en qué han consistido los proyectos, su razón de ser, costo y datos relevantes de los principales proyectos.

Proyectos más significativos terminados en el año 1999.

Las principales inversiones finalizadas y puestas en operación a lo largo del año 1999 han sido las siguientes:

1. Optimización Estabilizadora C2-T-8.

Objeto: Eliminación de limitaciones con el proceso de Crudos Ligeros para el cumplimiento de las especificaciones de PVR de la Nafta y de contenido en isopentanos en el C4.

Fecha Inicio del proyecto: Febrero 1997.

Fecha Finalización del proyecto: Enero 1999.

Alcance:

- Aumento de la capacidad del hervidor, instalando otro lateral con vapor (13,3 TM/h) adicional al existente.
- Aumento de la capacidad del condensador de cabeza, incrementando casi al doble su capacidad.
- Modificación de platos e internos de la columna para instalación de un nuevo hervidor.

Costo final: 133,5 Millones de Ptas.

Flujo Neto de Caja Estimado: 80 Millones de Ptas.

2. Aumento Capacidad ET3.

Objeto: Aumentar la producción de EMTB.

Capacidad inicial: 37 m³/h.

Capacidad nueva: 45 m³/h.

Características del Producto: No ha variado.

Fecha Inicio del proyecto: Septiembre 1997.

Fecha Finalización del proyecto: Octubre 1999.

Alcance:

- Mejora del sistema de lavado y purificación de la alimentación C4 (Ones through).
- Aumento de la capacidad de refrigeración del reactor isotermo.
- Modificación de los platos y/o distribuidores de tres torres.
- Aumento de la capacidad de intercambio de calor carga-fondo de dos torres.
- Aumento de la capacidad de dos reboilers en dos torres.
- Aumento de la capacidad de enfriamiento de la cabeza en dos torres.
- Dos nuevas bombas y siete modificadas.

Costo final: 226 Millones de Ptas.

Flujo Neto de Caja Estimado: 149 Millones de Ptas.



3. Modificación Unidades G, G2 y G3.

Objeto: Aumentar la capacidad de tratamiento de gasóleos y disminuir el azufre del producto obtenido.

Capacidad inicial: G1: 135 m³/h; G2: 145 m³/h; G3: 106 m³/h.

Capacidad nueva: G1: 170 m³/h; G2: 175 m³/h; G3: 130 m³/h.

Características del Producto:

Anterior: S < 500 ppm. Nuevo: S < 350 ppm.

Fecha Inicio del Proyecto: Octubre 1997.

Fecha Finalización del proyecto:

G2: Agosto 1999; G3: Octubre 1999; G1: Noviembre 1999.

Alcance:

- G1:**
 - Nuevos compresores de aportación y reciclo.
 - Ampliación de todo el sistema de regeneración de aminas existente e instalación de una nueva torre adicional.
 - Instalación de un reactor adicional, bajando la velocidad espacial.
 - Modificación de los rellenos de la columna absorbidora con amina.
 - Modificación del tren de intercambio de carga de efluentes de los reactores.
 - Cambio de control de la temperatura de carga.
- G2:**
 - Nuevo reactor adicional, bajando la velocidad espacial.
 - Instalación de un nuevo sistema de recuperación de Hidrógeno con membranas.
- G3:**
 - Aumento de la capacidad de aportación Hidrógeno con un nuevo compresor adicional.
 - Instalación de un nuevo reactor adicional, bajando la velocidad espacial.
 - Ampliación del sistema de recuperación de H₂ con membranas.

Costo final: 4.936 Millones Ptas.

Margen añadido: Cumplimiento de la normativa legal.

4. Extracción Lateral Splitter N2-T-2.

Objeto: Sacar por esta extracción los precursores de benceno, eliminándolos de la alimentación a la Unidad de Reformado Catalítico (Reformer), con lo que se consigue disminuir la concentración de benceno en el reformado y por tanto en la gasolina final.

Fecha Inicio del proyecto: Septiembre 1996.

Fecha Finalización del proyecto: Marzo 1999.

Alcance:

- Modificación del Splitter N2-T-2, instalando una extracción lateral con stripado (Stripper y reboiler).

Costo final: 100 Millones de Ptas.

Margen añadido: Cumplimiento de normativa legal.

REDUCCION DE BENCENO RB4



5. Reducción de Benceno en el Reformado.

Objeto: Reducir el contenido en benceno de las gasolinas a menos de 1% vol.

Capacidad de proceso: 143 m³/h.

Características del Producto: Reformado con un contenido en benceno inferior a 1% vol.

Anterior: Contenido en benceno >5, 2 %vol.

Nuevo: Contenido en benceno <1% vol.

Fecha Inicio del proyecto: Julio 1998.

Fecha Finalización del proyecto: Diciembre 1999.

Alcance:

- Nueva Unidad que consta de una fraccionadora del reformado catalítico, que separa por cabeza una nafta concentrada en benceno, que introducida en un reactor con un catalizador de hidrogenación y posteriormente estabilizada, da un producto con un contenido en benceno inferior a 1% vol. El reformado bajo en benceno se envía al blending de gasolinas.

Costo final: 3.113 Millones de Ptas.

Margen añadido: Cumplimiento de la normativa legal.



6. Automatización Planta Tratamiento de Agua para Calderas.

Objeto: Consiste en automatizar la operación de los trenes de ablandamiento y desmineralización de agua tratada para las calderas de las Plantas 1 y 2 y los trenes de desmineralización de agua tratada a las calderas de Conversión, de tal modo que todas las fases de funcionamiento de estas plantas se realicen de forma automática, sin intervención necesaria de operador.

Fecha Inicio del proyecto: Enero 1997.

Fecha Finalización del proyecto: Mayo 1999.

Alcance:

- Instalación de la instrumentación y analizadores con señalización y manejo en la consola de control.

Costo final: 234 Millones de Ptas.

Flujo Neto de Caja Estimado: 61,3 Millones de Ptas.

7. Reconversión Compresor G-C-2.

Objeto: Modernización del Compresor G-C-2, para adecuarlo a la norma API de compresores.

Fecha Inicio del proyecto: Octubre 1998.

Fecha Finalización del proyecto: Noviembre 1999.

Alcance:

- Instalación de un refrigerante inter-etapas y un separador de gotas en la entrada de la segunda etapa de compresión.

Presupuesto final: 57 Millones de Ptas.

Margen añadido: Con esta reforma se ha conseguido que el compresor cumpla con la capacidad de diseño y tenga una mayor disponibilidad de operación.

8. Modificación en el Horno G2-H-1.

Objeto: Eliminación del error de diseño que le daba una elevada pérdida de carga, aumentando con ello su capacidad.

Capacidad inicial: 145 m³/h + Hidrógeno.

Capacidad nueva: 175 m³/h + Hidrógeno.

Fecha Inicio del proyecto: Enero 1999.

Fecha Finalización del proyecto: Agosto 1999.

Alcance:

- Se han sustituido los tubos de convección y radiación por unos de mayor diámetro, para recuperar la pérdida de carga de diseño.

Costo final: 61 Millones de Ptas.

Margen añadido: Modificación necesaria al ser una limitación para aumentar la carga a la Unidad G-2.

9. Colector de Aguas Terminal Marítima.

Objeto: Envío del agua del tratamiento de efluentes de la Refinería a la Terminal Marítima.

Fecha Inicio del proyecto: Septiembre 1997.

Fecha Finalización del proyecto: Abril 1998.

Fecha Puesta en Operación: Julio 1999, por retraso de la Autorización Administrativa.

Alcance:

- Se utiliza uno de los oleoductos de Fuelóleo instalando un nuevo equipo de bombeo. La capacidad de desalojo de agua desde las piscinas es de unos 1.100 m³/h.

Costo final: 219 Millones de Ptas.

Margen añadido: Diferenciar los problemas de calidad del agua del río Barbadún de los vertidos de Petronor.

Además de los reseñados, ha habido multitud de pequeños proyectos en todos los campos que harían muy larga su descripción, pero que **han permitido alcanzar en 1999 la importante cifra de 13.302 millones de Ptas. de inversión.**

PANORAMA



PETRONOR 2001:

Grupo de Optimización de Mantenimiento

Dentro de los objetivos globales del Proyecto Petronor 2001, este grupo debe contribuir a conseguir la mejora en un área clave de la compañía para la consecución de resultados, teniendo en cuenta que los gastos de Mantenimiento suponen más de un 25% de los costes de explotación en una Refinería, lo cual sin duda permitirá que nuestra compañía se sitúe entre las empresas más competitivas del sector refino.

COMPOSICIÓN

Los miembros que integran el grupo de trabajo son: Javier Caballero, José Luis Amézaga, José Luis Madariaga, que tras su baja ha sido sustituido por José Miguel Calzada, José Miguel Paniego, Víctor Pérez de Guezuraga, Miguel Javaloy (como activador) y Carlos Izaguirre (como contacto con el Grupo de Coordinación).

MARCO DE ACTUACIÓN

El grupo fijó como ámbito de actuación las distintas actividades de los departamentos que influyen significativamente en el cumplimiento de la Misión de Mantenimiento, de forma que se contribuya a la consecución de los planes de producción previstos.

Los departamentos más implicados son Modificaciones y Mejoras, y sobre todo Inspección, Producción, y Mantenimiento.

OBJETIVOS

El gran objetivo claramente definido pretende Mejorar la gestión de Mantenimiento, esto es, mejorar la DISPONIBILIDAD de las unidades, la FIABILIDAD de los equipos y los COSTES totales, alcanzando el primer cuartil según la encuesta SOLOMON en el año 2001.

El objetivo se concreta en alcanzar una Disponibilidad Mecánica del 97% y un Índice de Coste de Mantenimiento de 14'22 \$/KEDC (base 1\$ = 145 ptas.), siempre en sintonía con el objetivo de preservar la seguridad y el medio ambiente.

PROGRAMA DE TRABAJO

Pasar del 94% (valor correspondiente a 1996, que nos situaba en el último cuartil) al 97% en la Disponibilidad Mecánica significa, en general, aumentar en 9-10 días al año el funcionamiento de las unidades. Para conseguir este sensible incremento el grupo ha propuesto actuar sobre las siguientes herramientas:

◆ Mejorar la planificación y programación de las actividades de



De Izqda. a Dcha.: V. Pérez de Guezuraga, J. L. Amézaga, J. Calzada, M. Javaloy, J. Caballero, J. M. Paniego, C. Izaguirre.

parada, tanto desde una perspectiva de Mantenimiento como de Producción.

◆ Mejorar la fiabilidad de los equipos y de las unidades de producción por medio de:

- Buen mantenimiento predictivo y correctivo.
- Buena programación y ejecución de los trabajos.

Por otro lado, pasar de un índice de coste de 16'3 \$/KEDC (valor correspondiente a 1996 que nos situaba en la mitad del 2º cuartil) a 14'22, es decir, mejorar este índice un 15%, significa poder reducir un equivalente a 500 MM Ptas. en relación con los gastos de las instalaciones existentes en 1997. Para lograr y consolidar este ahorro se está trabajando sobre las siguientes líneas de actuación:

- ◆ Incrementar la cualificación y formación del personal de Mantenimiento.
- ◆ Actualizar las Aplicaciones Informáticas.
- ◆ Analizar y limitar los trabajos repetitivos de carácter correctivo, es decir, aquellos que generan intervenciones de Mantenimiento reiterativas.
- ◆ Mejorar el aprovechamiento de los recursos humanos y materiales.
- ◆ Actualizar y optimizar el mantenimiento preventivo.

RESULTADOS OBTENIDOS

La UPA (Última Previsión Anual) realizada en Octubre situaba las expectativas de 1999 en alcanzar una Disponibilidad del 96'3% y un Índice de Coste de 14'6 \$/KEDC, lo que significaba poder alcanzar aproximadamente el 75% de la mejora total prevista en el objetivo del escenario 2001.

PREVISIÓN A FUTURO

Para alcanzar el objetivo previsto, mucho más ambicioso en términos de Disponibilidad que de Coste, es fundamental seguir trabajando para:

- Mantener el valioso y constante apoyo de Producción.
- Mejorar la planificación y productividad en los trabajos de Mantenimiento, tanto de ordinario como de parada.
- Continuar mejorando las actuaciones en Paradas (secuencias de parada y arranque, cuellos de botella, etc.)
- Potenciar el empleo de técnicas predictivas en sustitución del preventivo tradicional. Reestudiar el mantenimiento preventivo siguiendo una metodología base cero.
- Proseguir con la reducción de averías mediante el análisis de éstas, la propuesta de mejoras, y la todavía mayor calidad de las reparaciones y operación de los equipos.
- Seguir incrementando los recursos humanos y su cualificación, hasta el total de las 25 personas previstas en el organigrama.

De una adecuada integración de todos los recursos humanos que participan en la función Mantenimiento, se puede esperar la obtención de unos resultados excelentes que permitan conseguir la máxima eficacia mediante el equilibrio más óptimo entre la disponibilidad, la fiabilidad y los costes. Los resultados de la encuesta Solomon de 1998 han confirmado la mejora en todos estos aspectos confirmando la línea de progreso iniciada que debemos esforzarnos en mantener.

ACTUACIONES REALIZADAS

Las acciones impulsadas por el grupo, terminadas o en curso, desde su creación son las siguientes:

- ▶ Potenciar la organización de Mantenimiento tanto a nivel de supervisión como de ejecución, con la incorporación de Ingenieros de Mantenimiento, encargados y oficiales en todas las especialidades.
- ▶ Mejorar la planificación y programación de las paradas generales y la coordinación con la Central de Ingeniería en los revampings, incorporando la figura del programador.
- ▶ Reducir las esperas y retrasos en trabajos de mantenimiento ordinario.
- ▶ Limitar el uso de los Contratos Abiertos y la contratación en régimen de administración.
- ▶ Introducir mejoras en los equipos críticos.
- ▶ Replantear el preventivo de instrumentación, equipos dinámicos y electricidad.
- ▶ Clasificar las empresas contratistas de actividad propia, mediante su cualificación y posterior valoración en continuo de los trabajos en campo.
- ▶ Implantar una nueva herramienta informática de gestión de Mantenimiento, Compras y Almacén, Contratos, Modificaciones y Mejoras e Inspección, que permitirá su utilización flexible por Producción y el resto de usuarios (MAXIMO).

N O S O T R O S

Miguel Angel Sinobas
Técnico de Sistemas de Producción

"Los nuevos sistemas de información tratan que la gente utilice más la habilidad para recuperar información que la buena memoria"

Sestaotarra de 39 años, casado y padre de una niña de 10 años y de un niño de 3. Comenzó a trabajar en Petronor, como muchos otros, en 1983 con motivo de la construcción de la planta de FCC. En la actualidad es Técnico de Sistemas de Producción en el Dpto. de Control Avanzado y Sistemas de Producción.



Miguel Angel Sinobas

Cuéntanos cómo ha sido tu trayectoria profesional.

Se puede decir que mi trabajo en Petronor ha sido mi única experiencia profesional ya que antes había realizado trabajos cortos con el objetivo de trabajar y ganar algo de dinero (vendedor, profesor, etc.).

Me incorporé a Petronor en Noviembre de 1983 como Analista en el Laboratorio en régimen de turnos, y así continué durante 11 años, periodo durante el cual terminé los estudios de Ingeniero Técnico Industrial en la especialidad de Procesos Químicos. Esto me abrió la puerta a participar en el proyecto de reinstrumentación y renovación de la gestión de producción en el ámbito relacionado con el SGL y la incorporación final al Departamento de Control Avanzado y

Sistemas de Producción en el que ya llevo 4 años. Tanto por la especialidad de mis estudios como por mi experiencia en el Laboratorio y en mi trabajo actual con las aplicaciones del SPC, PI y SGL, así como por la intensa formación informática recibida para la gestión y desarrollo de las mismas, en todos estos años he podido adquirir buenos conocimientos del proceso y de los datos que se gestionan.

De mi paso por el Laboratorio guardo muy buenos recuerdos ya que era un trabajo que me gustaba e hice grandes amigos allí. Hoy en día tengo la suerte de seguir en contacto con ellos ya que mis trabajos en el SGL y las aplicaciones de Cromatografía hacen que tengamos una relación de trabajo constante. Posteriormente, tuve la oportunidad de promocionar y pasé al

Departamento de Control Avanzado y Sistemas de Producción donde me encuentro muy a gusto, con un magnífico ambiente de trabajo y en el que la mejora continua y los cambios constantes hacen que nunca puedas dejar de estudiar para mantenerte al día, lo que, en mi caso, es un gran aliciente.

¿En qué consiste tu trabajo?

Mi trabajo se desarrolla en el entorno de los Sistemas de Producción que son, de forma muy breve:

- **SPC** (Sistema de Producción del Complejo), donde se recoge y gestiona la información de movimientos, existencias, entradas y salidas de productos, además de los balances de unidades y energías.
- **PI** (Plant Information), donde se puede consultar minuto a minuto toda la información de las unidades de proceso desde que se implementó en Petronor hasta la actualidad.
- **SGL** (Sistema de Gestión del Laboratorio), el cual se encarga de registrar las muestras que se piden al Laboratorio y de mantener y distribuir los resultados de las mismas.

Estas 3 aplicaciones están íntimamente ligadas, pasándose información unas a otras de forma continua. Mis compañeros y yo tratamos de que funcionen de la forma más automática posible para que los usuarios de las mismas precisen el menor esfuerzo para trabajar con ellas.

Mucha gente me conocerá por los cursos de formación que he impartido sobre el SGL, PI o SAO o por la atención que trato de dar junto a mis compañeros para ayudar a utilizar estas aplicaciones, mejorar la información que sale de las mismas o solucionar los problemas que se van detectando en ellas.

Otro aspecto positivo de mi trabajo es la buena relación que tengo con los colegas de Control Avanzado y Sistemas del resto del Grupo Repsol-YPF, ya que estas aplicaciones las tenemos en las 5 Refinerías y además de reuniones anuales, tenemos un trato continuo para ayudarnos unos a otros cada vez que hay algún problema o se desarrolla algo nuevo. A veces somos nosotros los primeros en hacerlo, entonces se lo pasamos al resto de los Colegas de Grupo y a veces sucede al contrario, aprovechándonos nosotros de trabajos de otros Complejos.

¿Qué otras actividades realizas?

Además de mi trabajo, propiamente dicho, formo parte de una serie de grupos de trabajo, unos relacionados con nuestra empresa como son los del proyecto Petronor 2001 y otros están relacionados con el Grupo Repsol-YPF, como es el caso del grupo del SGL y el grupo del PI. Estas actividades suponen un esfuerzo extra a tu trabajo cotidiano pero siempre es bonito poner tu granito de arena en la mejora y avances de la Compañía a la que perteneces.

Y por último. ¿Nos puedes contar algo sobre tus aficiones?

Soy una persona con muchas aficiones, pero hay una por encima que es la Música. En los ratos libres toco los teclados y la guitarra y me gusta componer y arreglar canciones. Hace unos años formé, junto con un amigo mío, un grupo de Pop-Rock llamado MARIA con el que hemos grabado un disco 'Nº UNO'.

Ha sido una experiencia muy bonita, oyendo sonar tus canciones en las emisoras de radio e incluso haciendo apariciones en la televisión.

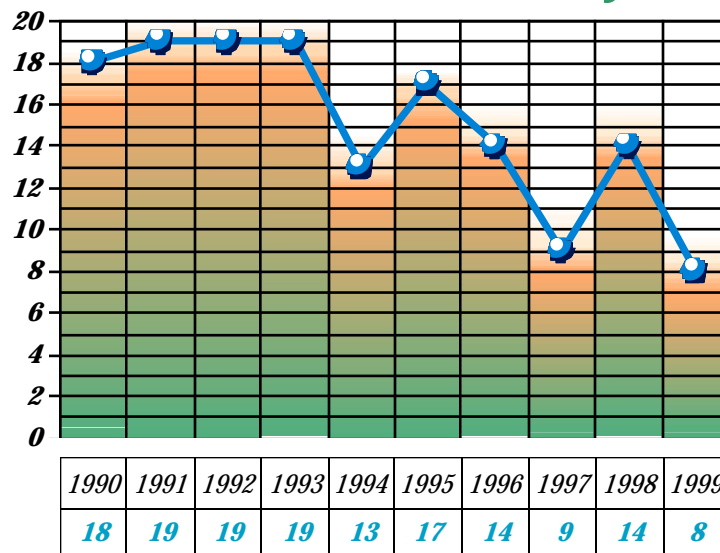


El día 29 de Febrero se ha celebrado el acto de entrega de los PREMIOS DE SEGU-

RIDAD 1999, relacionados con la convocatoria realizada a través del Proyecto Petronor 2001. En el mismo se ha premiado al grupo con menor accidentalidad en el citado año, así como a quienes colaboraron con ideas o sugerencias en materia de seguridad. El acto fue presidido por la Dirección de la Compañía y contó con la presencia de miembros del Proyecto Petronor 2001.



Accidentes con baja



La Dirección de la Compañía tiene la satisfacción de poder felicitarnos por haber disminuido el número de accidentes con baja de PETRONOR al mínimo histórico de ocho. Sabemos lo que cuesta que los esfuerzos en este campo se reflejen en mejora de resultados, pero al final cuando todos nos ponemos un objetivo y no nos desanimamos por las dificultades y efectos adversos intermedios, casi siempre lo conseguimos.

¡ENHORABUENA A TODOS!

Otsailaren 29an "2001 Petronor Proiektua" izenekoaren bidez, 1999ko segurantzaz - sari banaketa ospatu zen, urtean zehar istripu gutxien izan zuen taldea saritu zen, halaber segurtasunari dagokionez, ideiak eta iradokizunak eman zituztenak ere saritu ziren. Enpresako zuzendaritza egintzaburu izan zen, bertan "2001 Petronor Proiektua"-ren kide batzuk zeudelarik.